

**INCIDENCIA DE LA RATA CAÑERA (*Sigmodon hirsutus*)  
EN PLANTACIONES DE CAÑA DE AZÚCAR, DURANTE EL  
PERIODO 2009/2010 EN GUANACASTE Y PUNTARENAS**

**ING. AGR. ALVARO ANGULO M**

# Que significa el término: Roedores Comensales?

Significa que viven de los humanos sin darles una retribución beneficiosa.



# DAÑOS ECONOMICOS DE LAS RATAS

## En el campo agrícola:

- Disminución de los rendimientos agrícolas e industrial.
- Transmisión de enfermedades en la caña como: (**escaldadura foliar, raquitismo de retoños y otras**).



# Importancia de los Roedores en salud publica

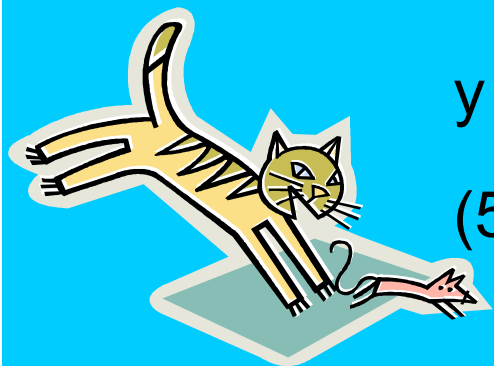
## ENFERMEDADES:

Peste negra, leptospirosis, neumonía, cólera, “hanta”, etc...



# **Daños de importancia económica**

- » Roen equipos, instalaciones eléctricas, libros, oficinas, equipos para riego, etc...
- » Se estima que en el continente americano las pérdidas por daños de ratas, oscilan entre el 10 al 40 %.
- » En Costa Rica se reportan daños a cultivos de: caña de azúcar, granos (arroz, maíz), piña, teca y tubérculos, las perdidas se estiman entre un (5 - 40 %).



Los roedores consumen o contaminan  
anualmente el 20% de todos los alimentos



## REFERENCIAS SOBRE DE ROEDORES (RATAS)

- El daño de roedores plaga (ratas) ha preocupado a la industria azucarera desde los años de 1930.
- Se estima que el 60 % de las áreas de caña de azúcar en el mundo, son infectadas por ratas.
- Respecto a la relación costo/beneficio se tiene los siguiente ejemplos:

**Egipto** 1:20

**COSTA RICA** 1: 8

**Australia** 1:7

**Jamaica** 1:5

**Pakistán** 1:26

## **EVOLUCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE SIGMODON SP**

- ✓ **LA EVIDENCIA FOSIL INDICA QUE SIGMODON SP, PROVIENE DE UN ANCESTRO CRICETIDO COMEDOR DE GRAMINEAS, QUE EVOLUCIONO EN UN LINEA FILOGENETICA, (Cameron,G N. 1981)**
- ✓ **SE CREE QUE LOS INDIVIDUOS SIGMODONTINOS PROVINIERON DE UNA INVASION DEL VIEJO MUNDO (EUROASIA) HACIA AMERICA, A FINALES DEL MIOCENO (Vaughan, T. 1985).**
- ✓ **EN EL CONTINENTE AMERICANO SE REPORTA ALREDEDOR DE 25 SUBESPECIES DE SIGMODON.**
- ✓ **ACTUALMENTE LAS EXPECIES HAN SIDO RECLACIFICADAS SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA.**

# El Mundo de las Ratas



*S. hispidus*  
*S. toltecus*  
*S. hirsutus*

*B. bengalensis*  
*R. norvegicus*  
*R. argentiventer*  
*R. melta*



**CLASIFICACION BIOLOGICA**

**ORDEN:**

**RODENTIA**

**SUBORDEN:**

**MYOMORPHA**

**FAMILIA:**

**MURIDAE**

**SUBFAMILIA:**

**SIGMODONTINAE**

**GENERO:**

**SYGMODON**

**ESPECIE:**

**(HISPIDUS, TOLTECUS,  
HIRSUTUS Y OTRAS)**

# Sigmodon "hirsutus"

## CARACTERISTICAS BIOLÓGICAS



Mamífero: Orden Rodentia

Familia: Muridae

El peso oscila: ( 150 – 200 g)

Madurez sexual (2 - 3 meses edad)

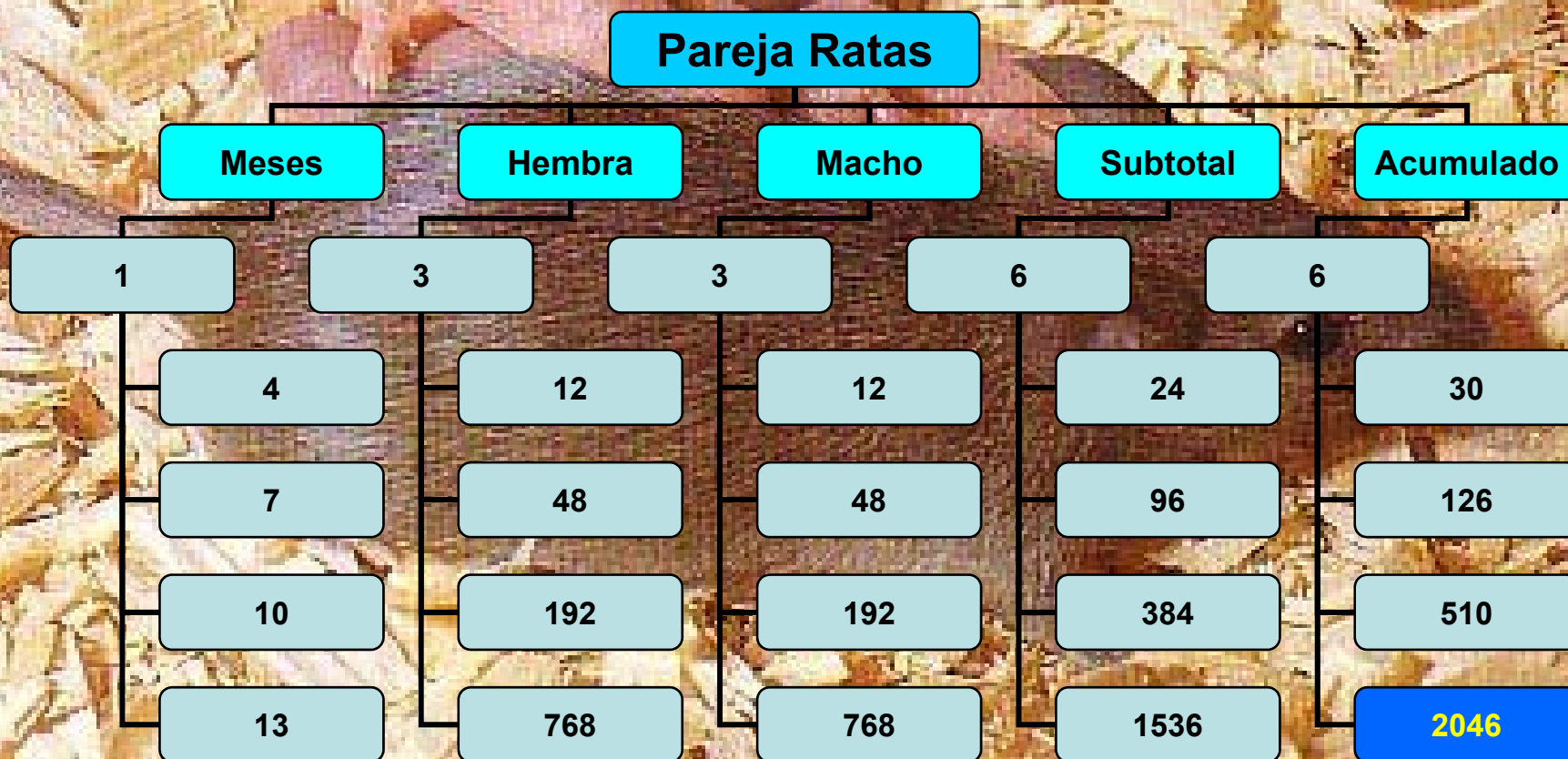
Son Proliferas (camadas: 6-8)

Consumo de Alimento: 10 % de su peso vivo.

Natalidad promedio: de 38 crías/ hembra/ año.

La vida promedio de la rata oscila un año.

# REPRODUCCION POTENCIAL DE UNA PAREJA DE RATAS





**COMPORTAMIENTO DE POBLACIONES DE RATAS  
DURANTE EL PERIODO DEL 2009 – 2010 EN LA REGION DE  
GUANACASTE Y PUNTARENAS**



**Distribución de (*Sigmodon hirsutus*)  
en Costa Rica  
Zonas Bajas y Secas (Guanacaste y  
Puntarenas)**

**Costa Rica**

50 km  
50 miles

# AZUCARERA EL VIEJO



**Área: 5500 ha**



INGENIO TABOGA



**Área: 5000 ha**

# AZUCARERA EL PALMAR



**Área: 4900 ha**

INGENIO CATSA



**Área: 6000 ha**

## AREA TOTAL DE CULTIVO Y MUESTREADA, SEGÚN INGENIOS Y PRODUCTORES DE LA REGION DE GUANACASTE Y PUNTARENAS. AGOSTO 2010

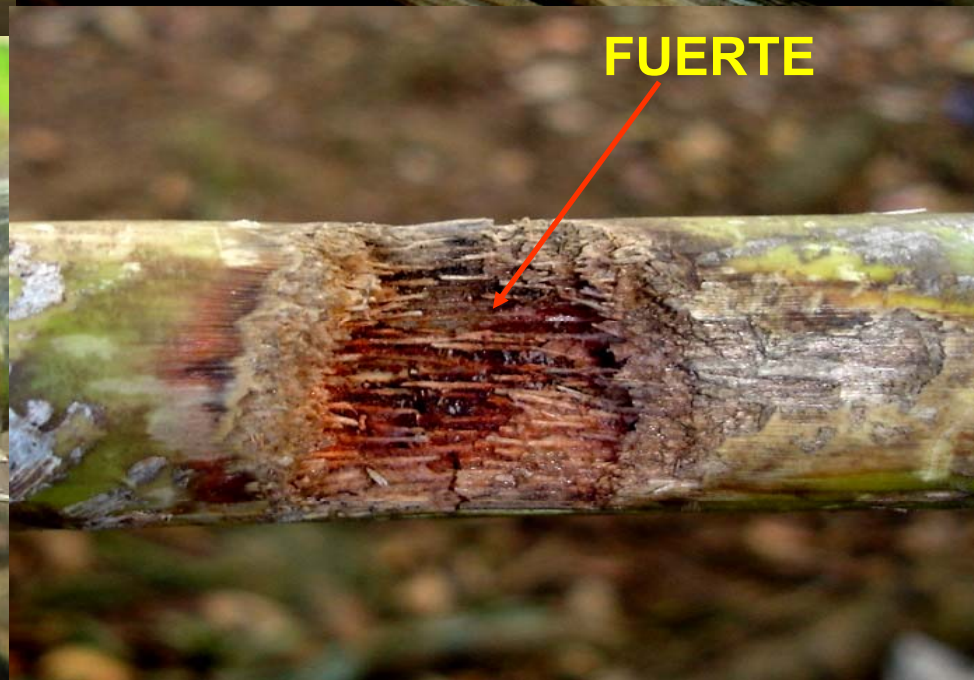
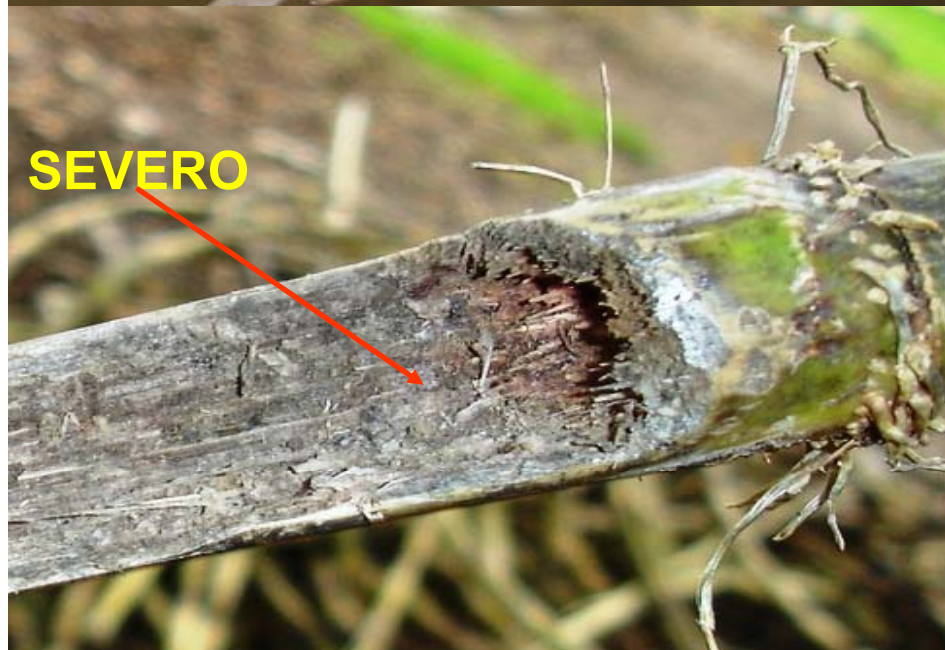
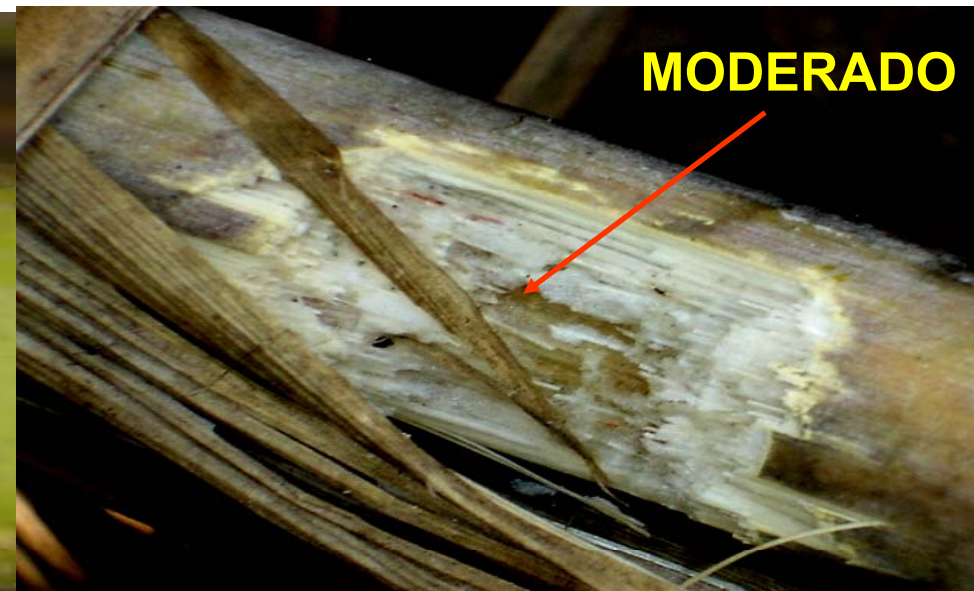
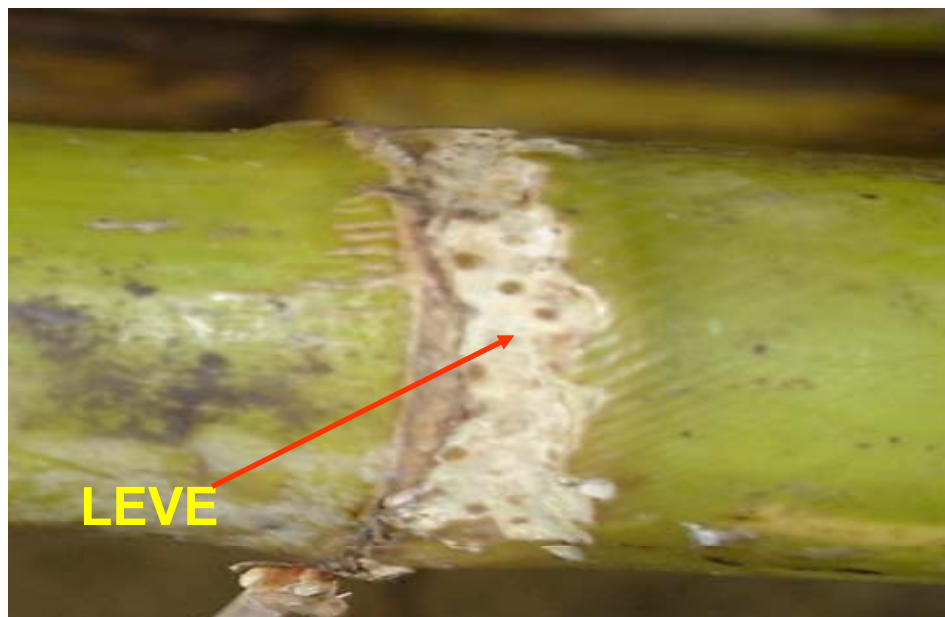
INGENIOS	TOTAL AREA CULTIVO (Ha)	AREA MUESTREADA (Ha)	AREA MUESTREADA (%)	CANTIDAD CEBO QUIM. APLICADO (TM)
TABOGA	5.000	3.600	72	10
CATSA	6.000	3.500	58	3.5
AZ. VIEJO	5.500	3.000	54	11.1
EL PALMAR	4.900	2.900	59	14.7
** PRODUCTORES INDEPEND.	9.680	2.000	20	2
<b>TOTAL</b>	<b>31.080</b>	<b>15.000</b>	<b>-</b>	<b>41.3</b>

\*\* Área estimada

# DAÑOS PROVOCADOS POR RATAS EN CAÑA DE AZÚCAR (RETOÑOS)

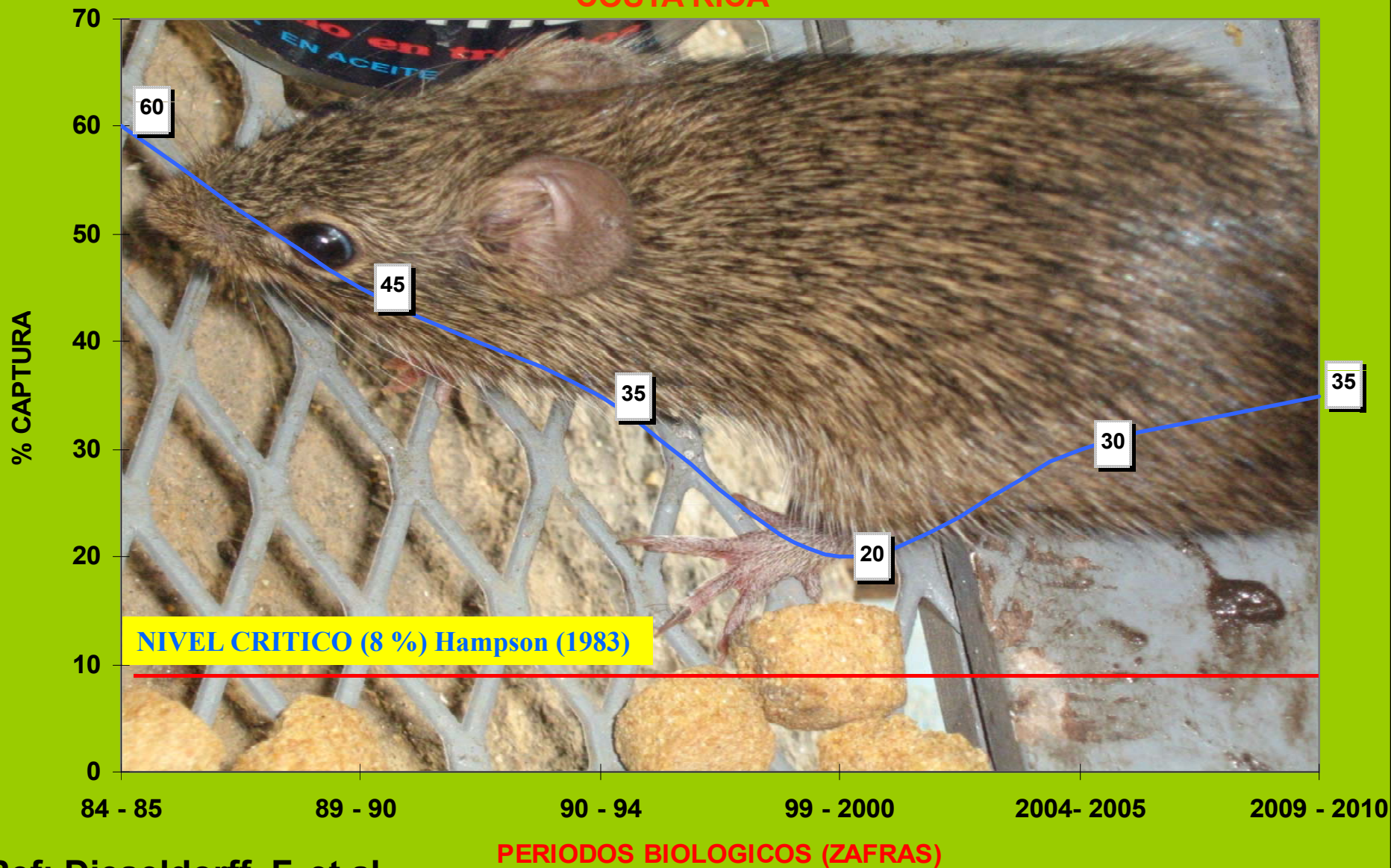


# DAÑOS DIFERENTES PROVOCADOS POR RATAS EN CAÑA DE AZÚCAR (TALLOS MOLEDEROS)



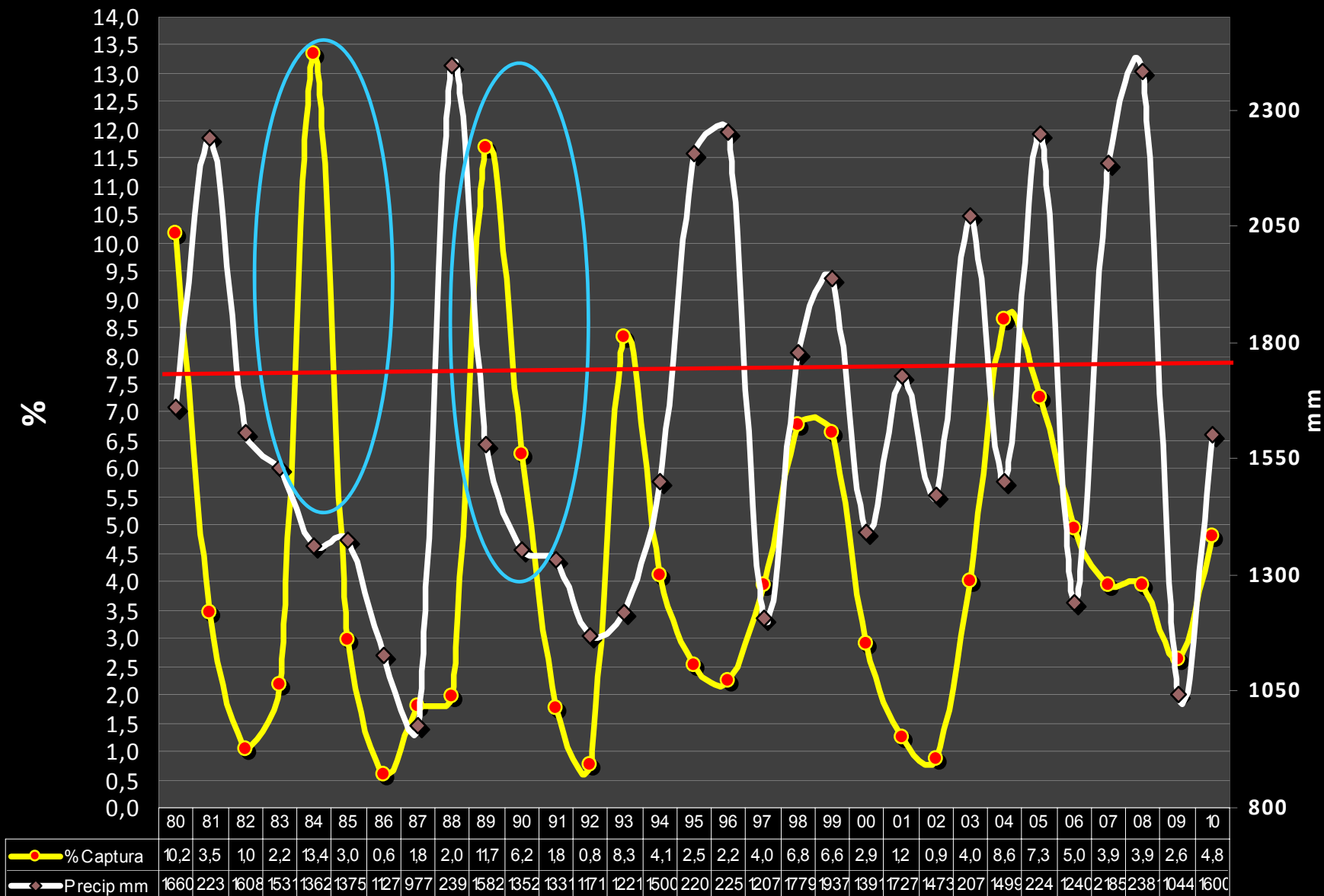
# EVOLUCION HISTORICA DE POBLACIONES DE RATAS EN DIFERENTES PERIODOS BIOLOGICOS, EN CENTRO AMERICA

REPORTES: GUATEMALA, HONDURAS, NICARAGUA Y COSTA RICA



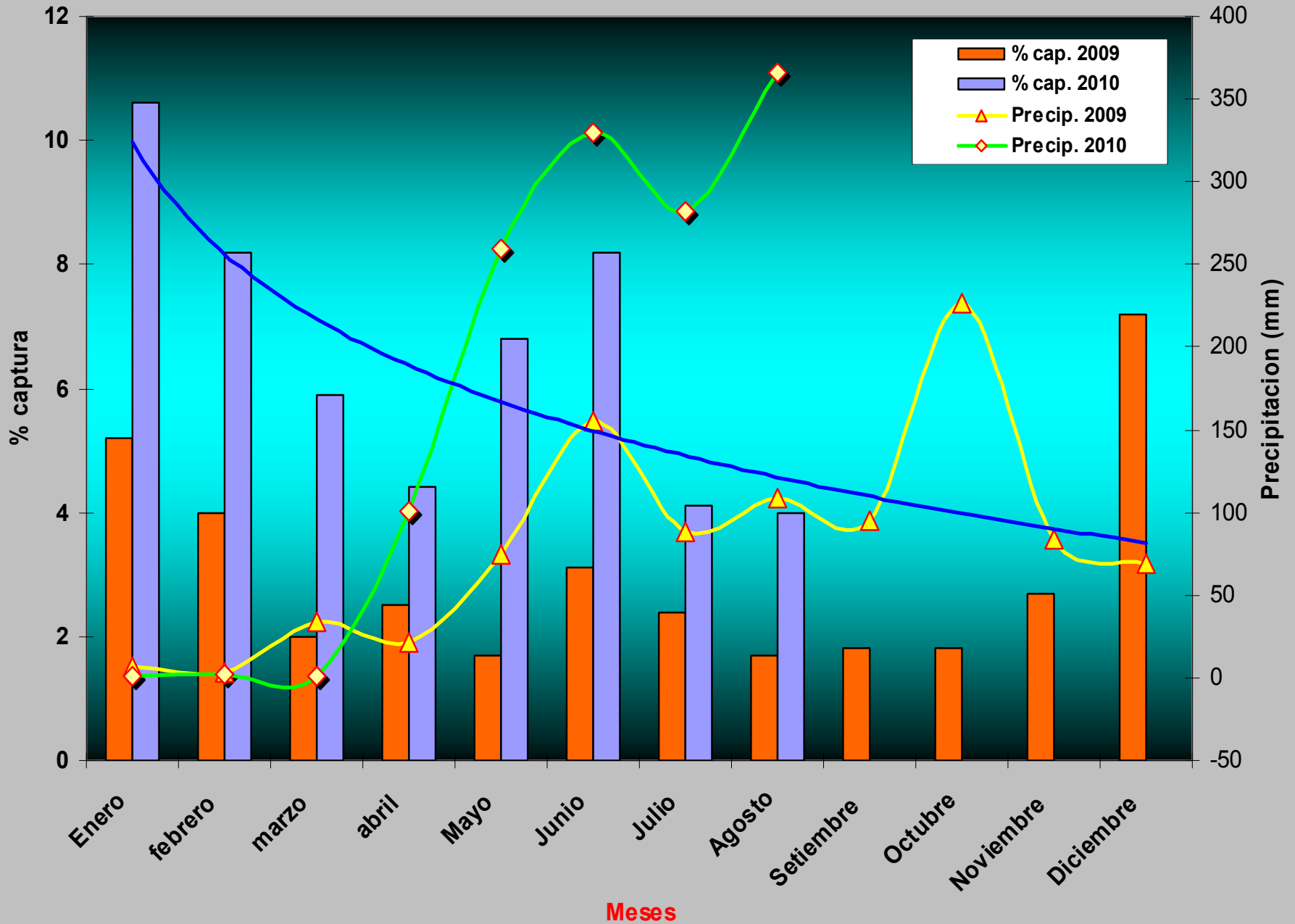
Ref: Dieseldorff, F, et al.

# Porcentaje de captura de roedores y precipitación (mm). Ingenio Taboga periodo 1980-2010

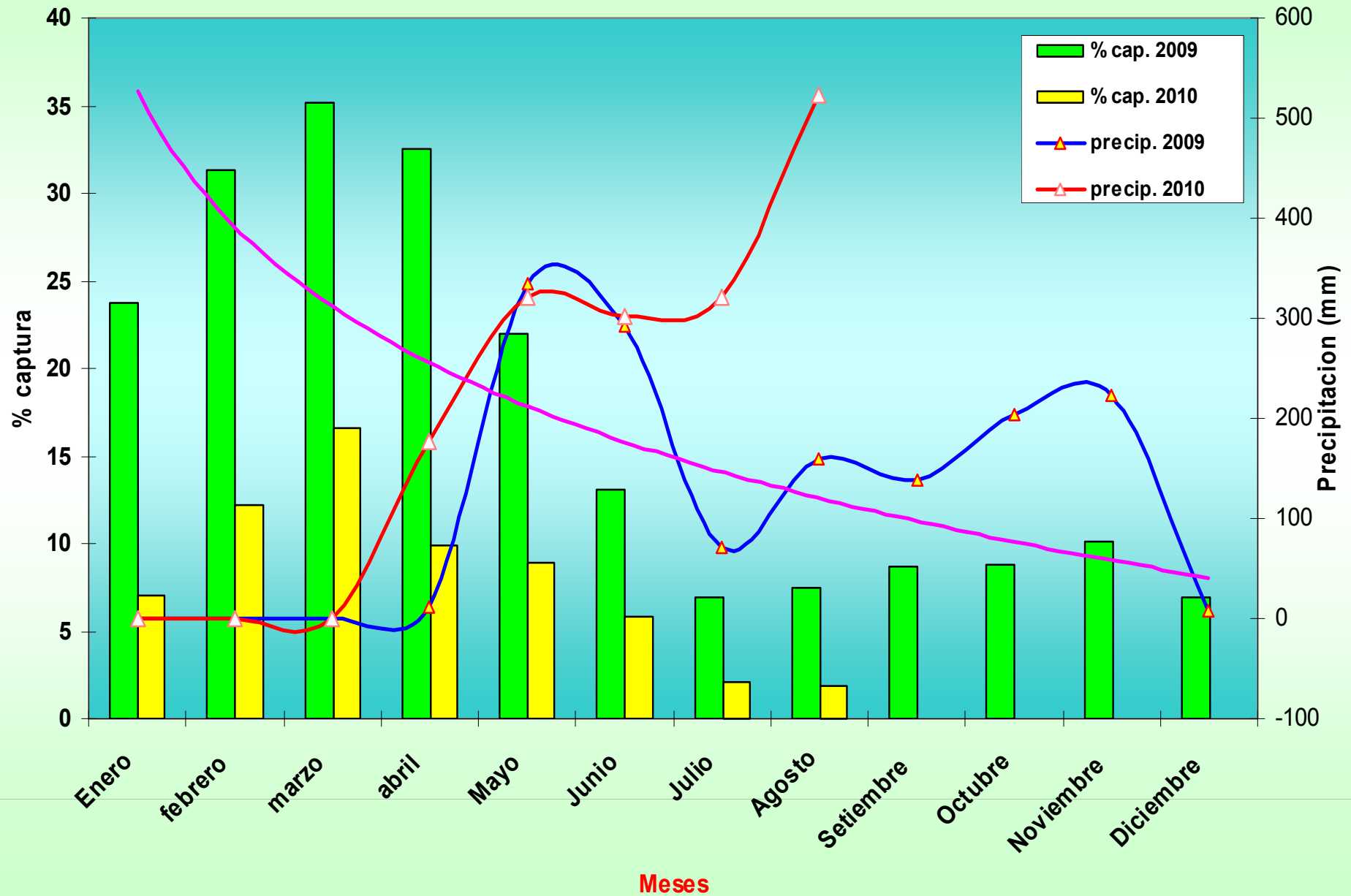




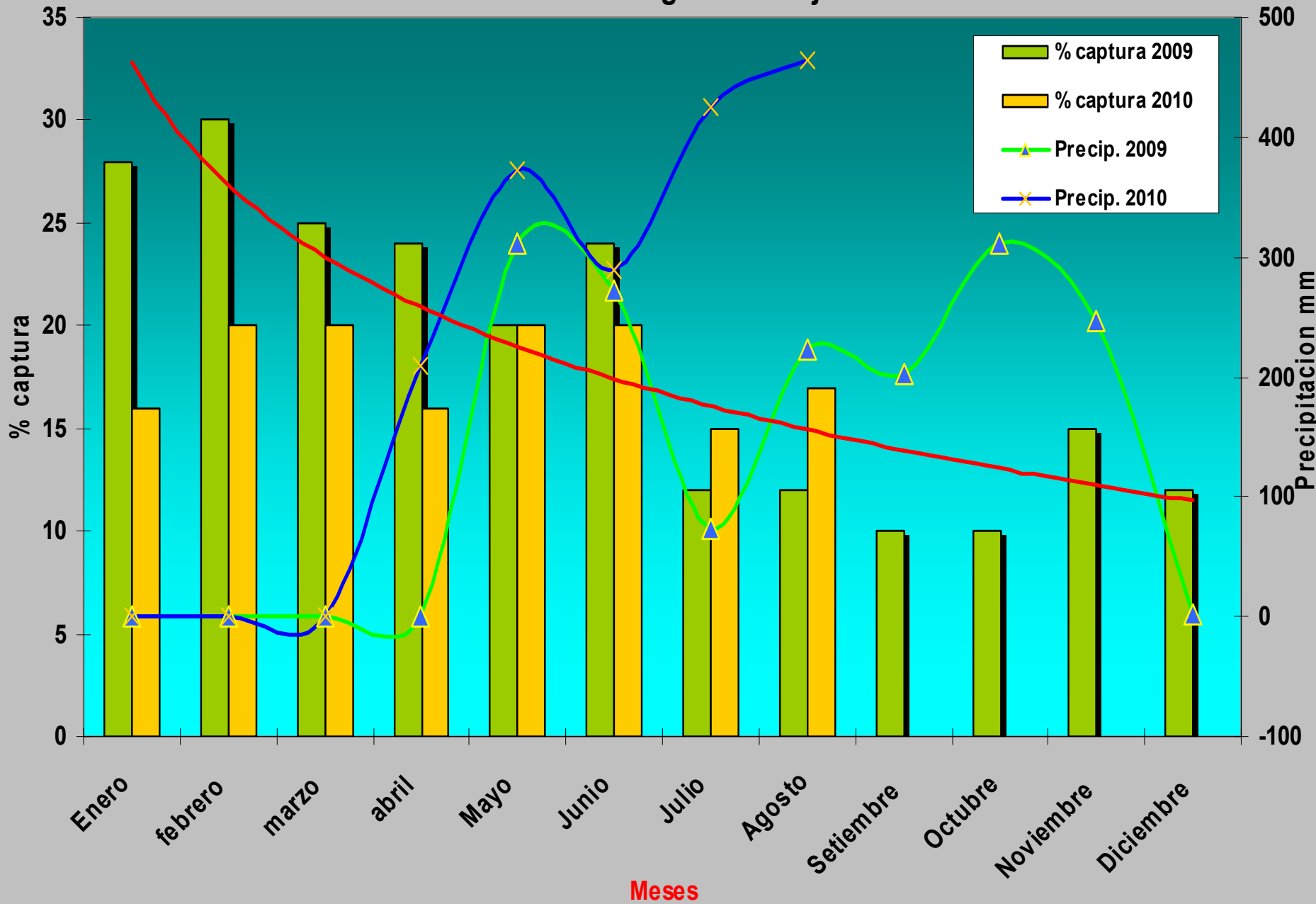
# Porcentaje de captura ratas y precipitacion(mm) durante el periodo 2009/2010. Ingenio Taboga



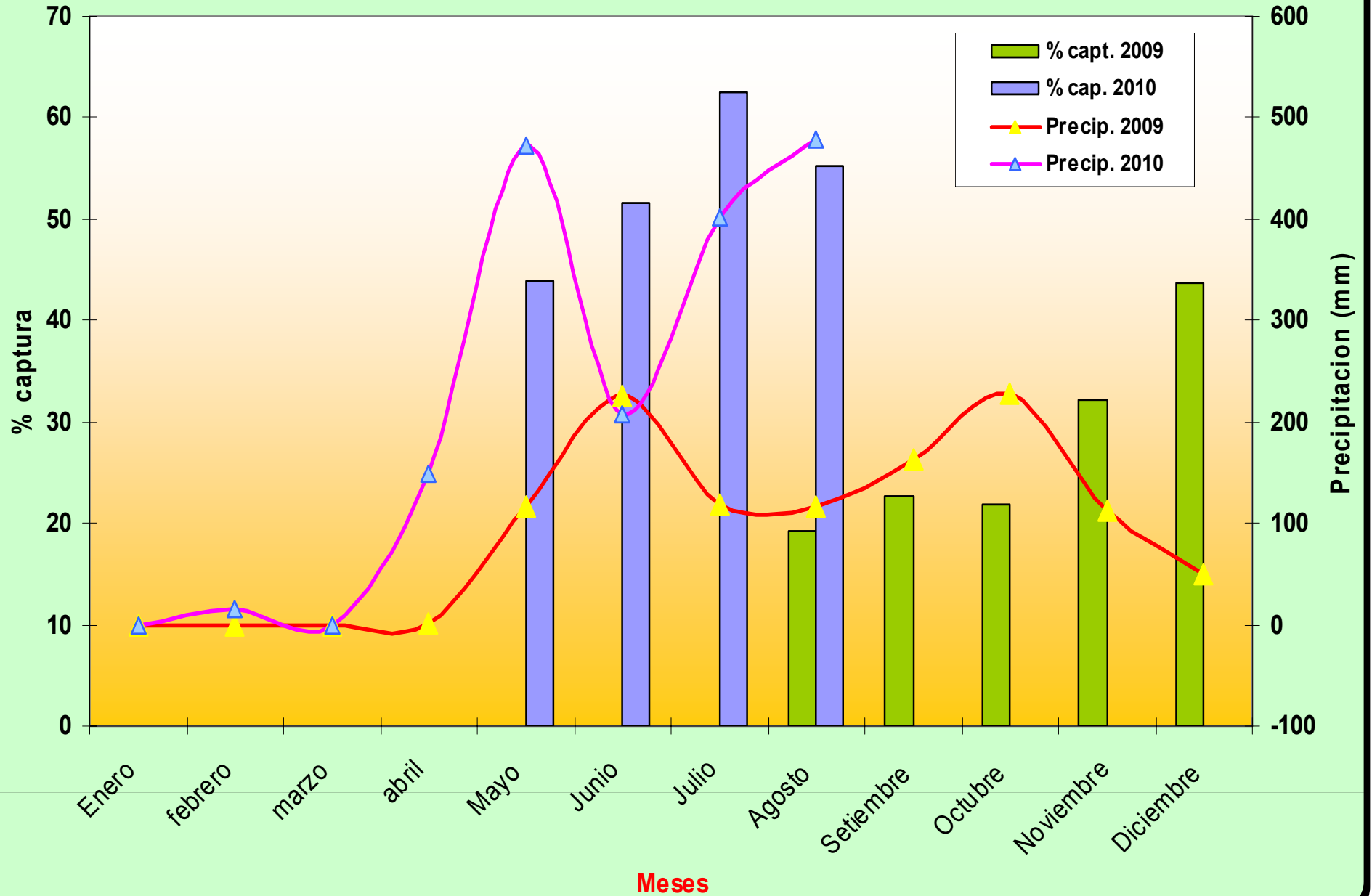
# Porcentaje de captura de ratas y precipitación (mm), durante el periodo 2009/2010. Ingenio CATSA



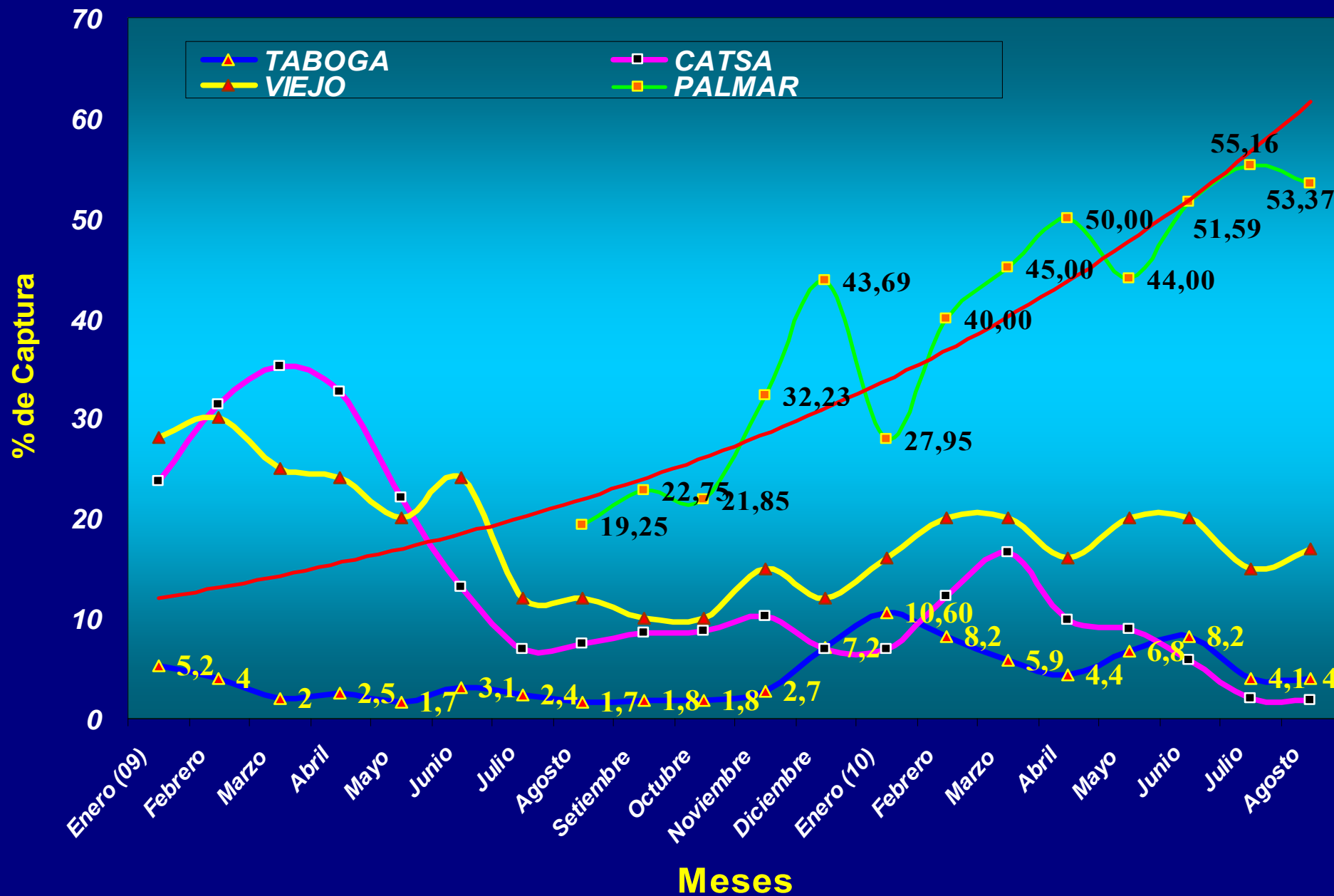
# Porcentaje de captura de ratas y precipitación (mm) durante el periodo 2009/2010. Ingenio el Viejo



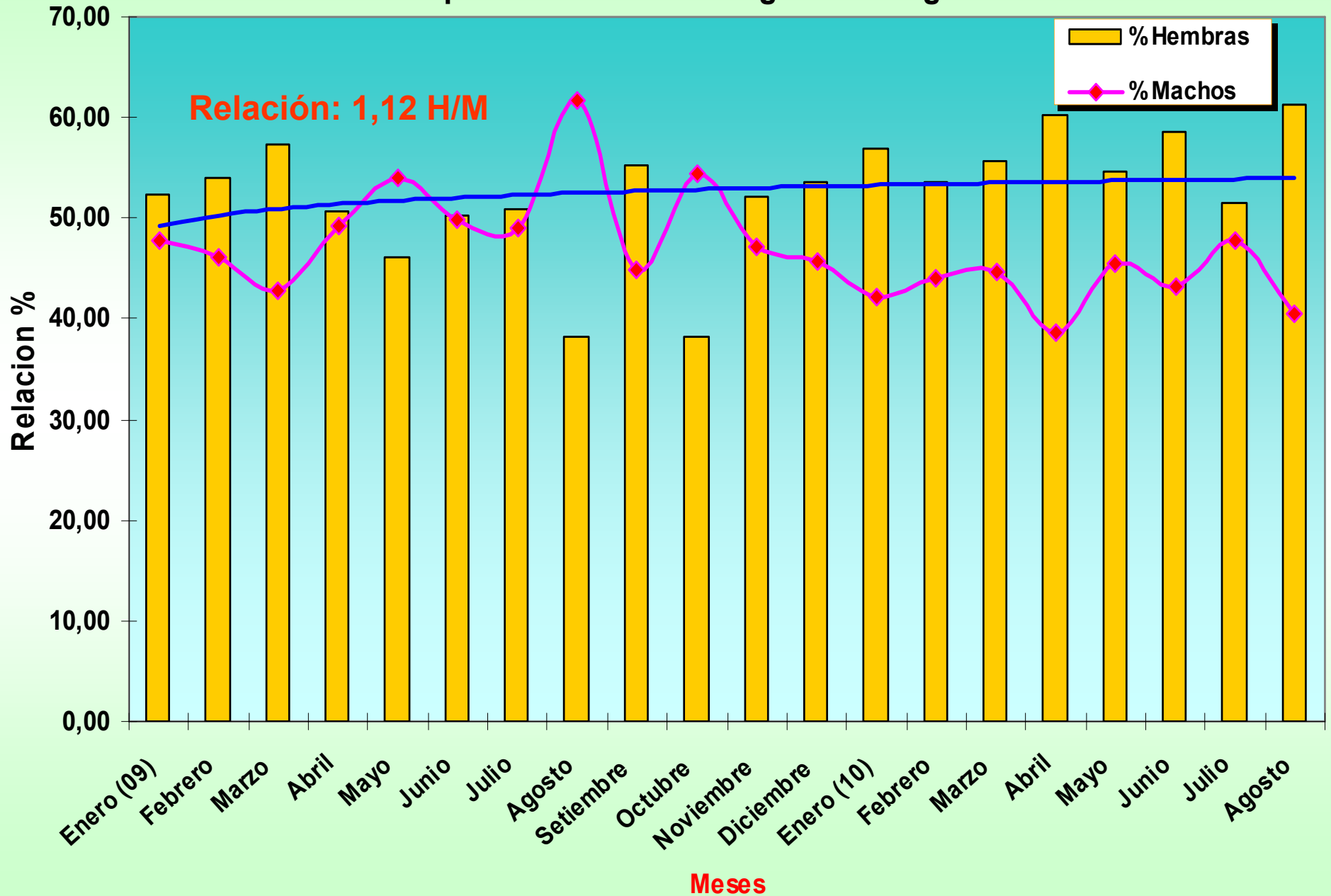
# Porcentaje de captura de ratas y precipitación (mm) durante el periodo 2009/2010. Ingenio Palmar



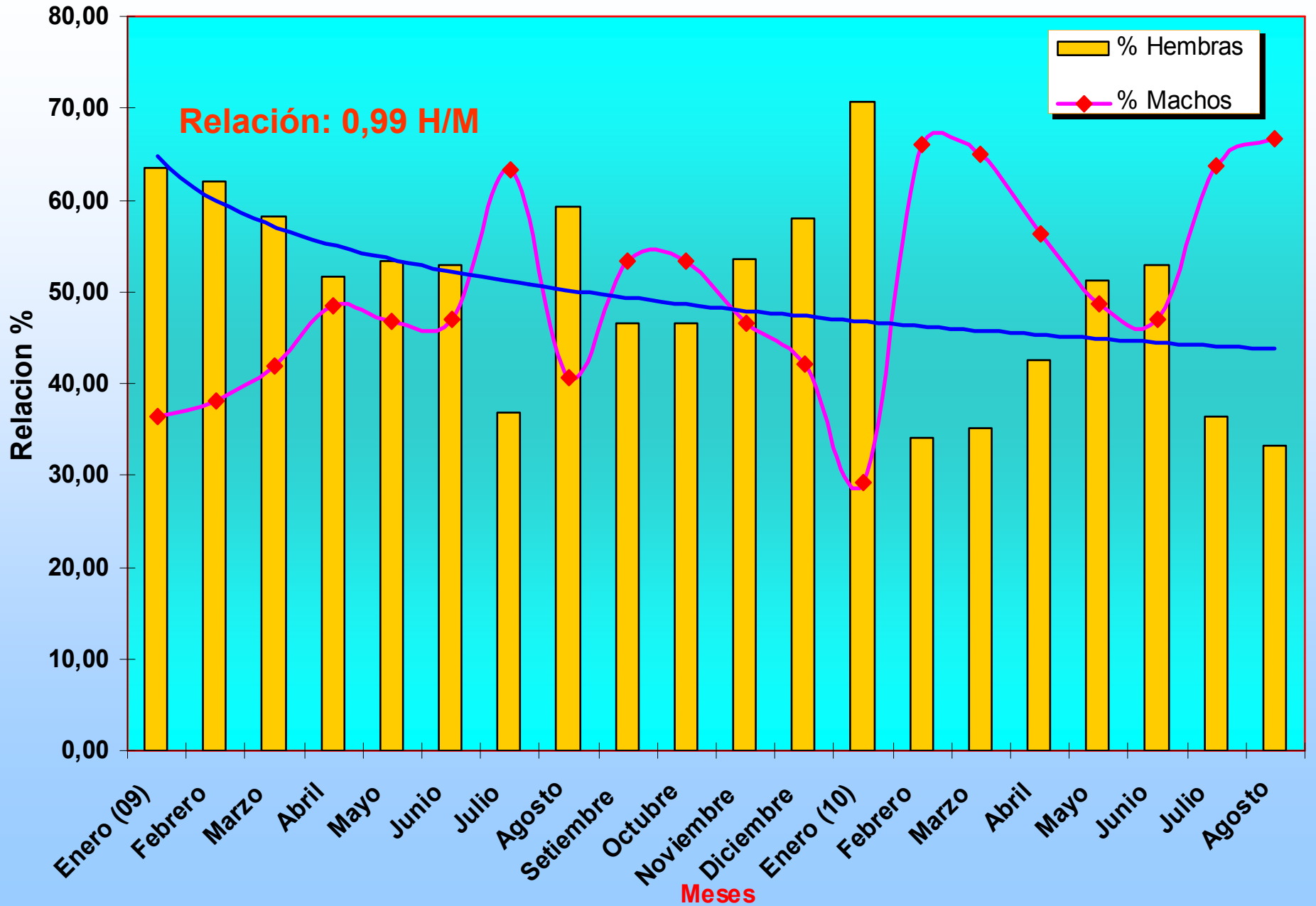
## Indice de captura de ratas durante el periodo 2009/2010, en los ingenos de Guanacaste - Puntarenas



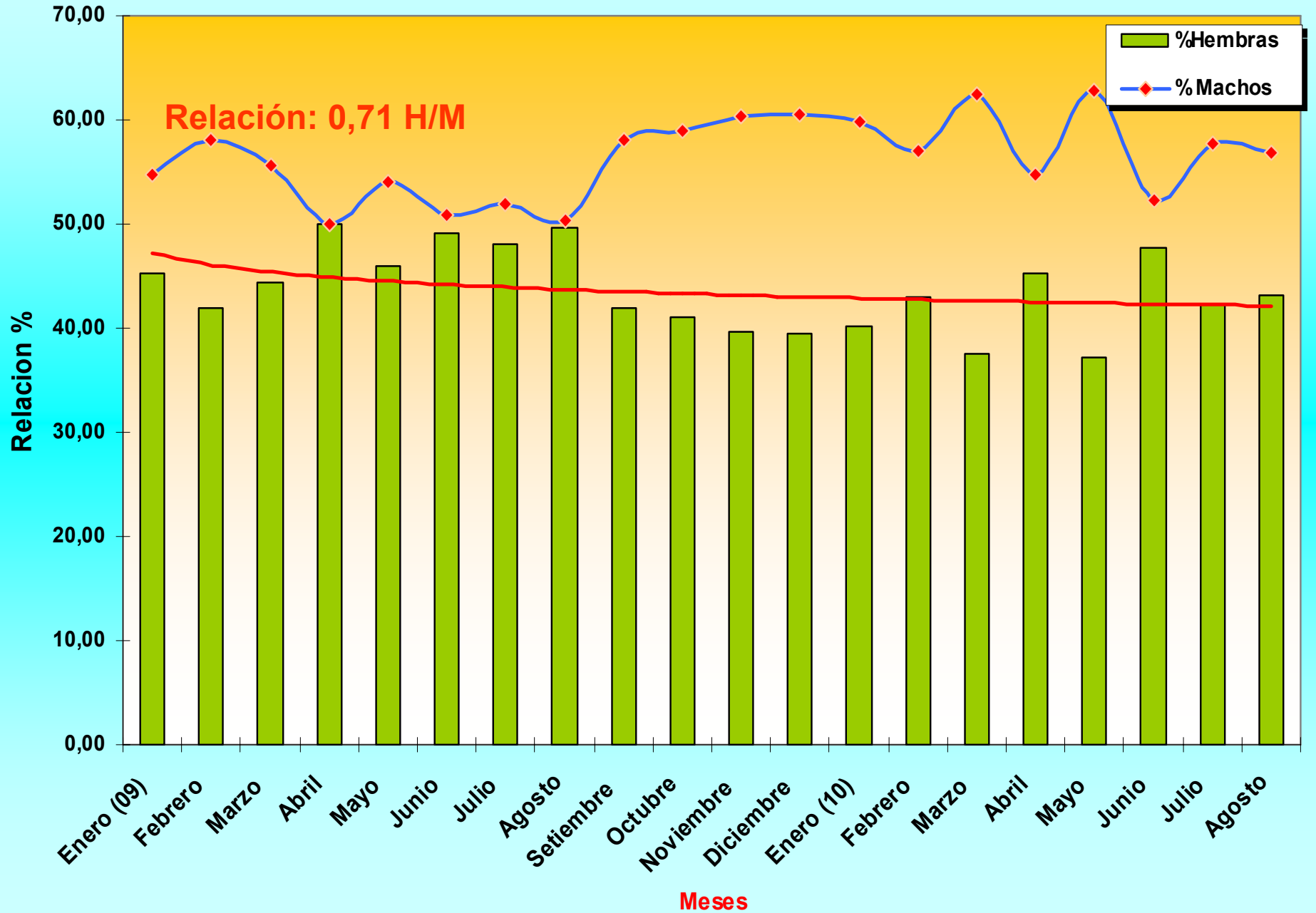
# Relacion de captura porcentual entre machos y hembras, durante el periodo 2009/2010. Ingenio Taboga



# Relacion de captura porcentual entre hembras y machos, durante el periodo 2009/2010. Ingenio CATSA.



# Relacion de captura porcentual entre hembras y machos, durante el periodo 2009/2010. Ingenio el Viejo.

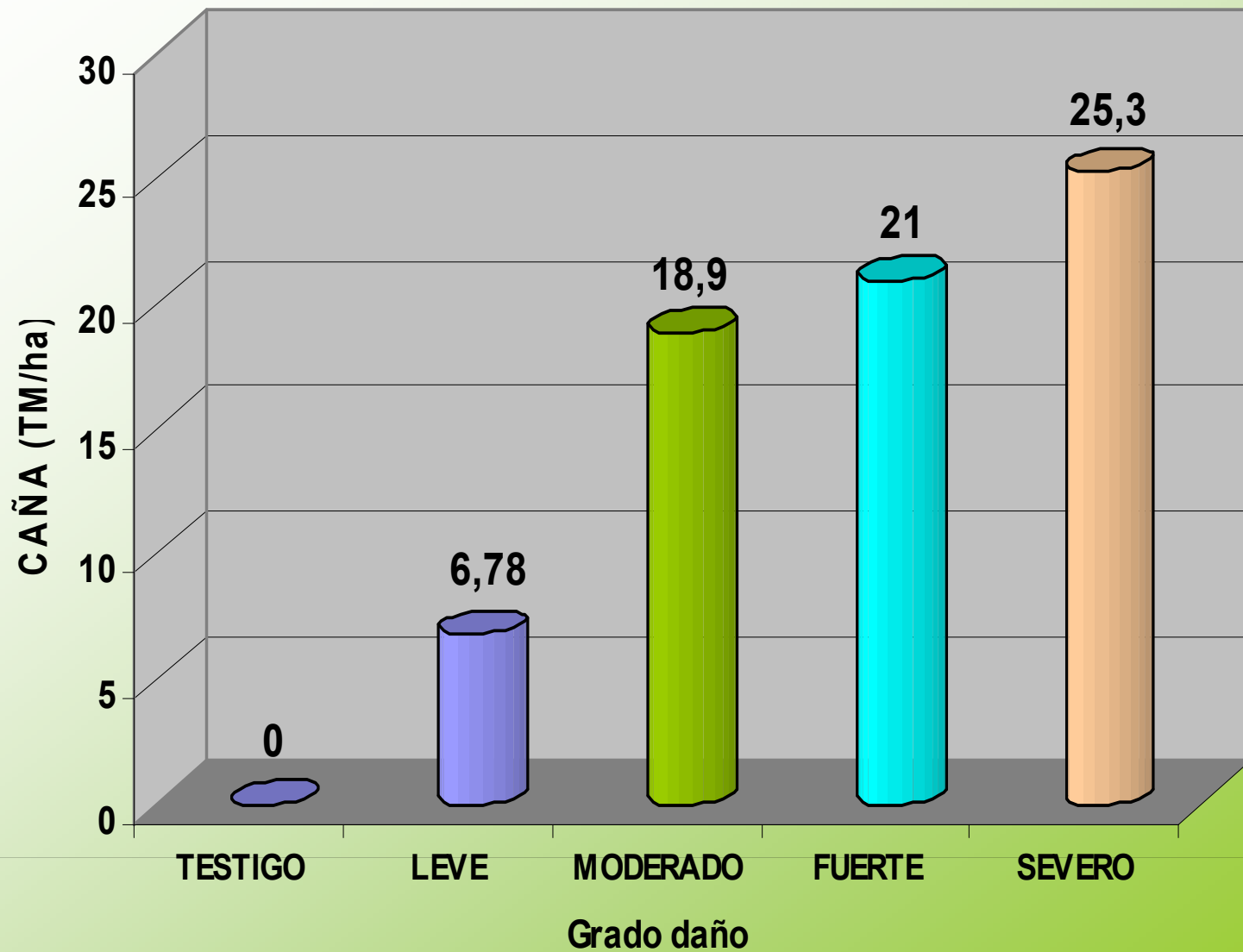


**Figura 1: Perdida porcentual de peso, según intensidad de infestacion y grado de daño. Ingenio Taboga 2005**

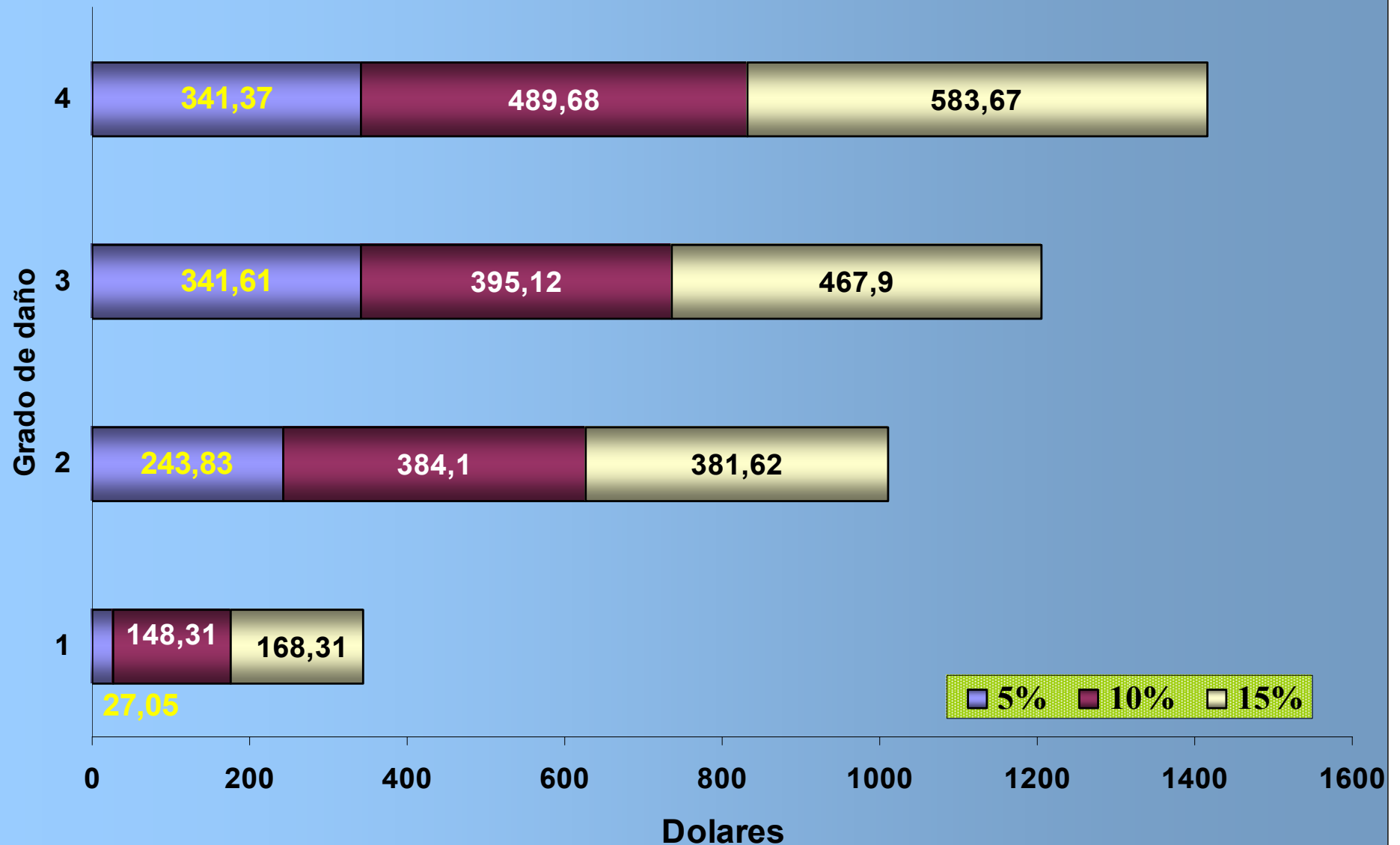


	T1 Sano	T2 Leve	T3 Moderado	T4 Fuerte	T5 Severo
▲ 5%	0,00	(1,59)	(15,38)	(19,89)	(20,16)
◆ 10%	0,00	(10,08)	(21,22)	(21,88)	(30,77)
▲ 15%	0,00	(10,74)	(21,88)	(27,85)	(32,36)

**Figura 3. Reduccion de caña (TM/ha), segun grado de daño.  
Ingenio Taboga**



**Figura 5. Perdidas economicas en \$ / ha según tratamientos  
Ingenio Taboga.**



**Agroecosistema**

**Daños colaterales**

- ✓ Económicos
- ✓ Culturales

**Control Natural**

**MIP**

**Controles**

- ✓ Cultural
- ✓ Mecánico
- ✓ Biológico
- ✓ Químico

**Bioecología**

**Cultivo**

**Herramientas**

## RECOMENDACIONES QUE SE DEBEN SEGUIR..?

- MANTENER LA GUARDIA EN EL MONITOREO (MUESTREOS) DE ESTA PLAGA EN EL CULTIVO Y SITIOS ALEDAÑOS.
- ES DE ESPERAR QUE DURANTE LOS MESES DE NOVIEMBRE Y DICIEMBRE, CONFORME DISMINUYEN LAS LLUVIAS SE INCREMENTEN LAS POBLACIONES DE RATAS.
- EL ENICIO DE ZAFRA (GOSECHA MECANICA EN VERDE), FAVORECE EL DESPLAZAMIENTO DE LAS RATAS A OTROS SITIOS DEL CULTIVO (LOTES SIN GOSECHAR Y SEMILLEROS)
- APLICAR SIEMPRE EL CONCEPTO MIP EN EL MANEJO Y CONTROL DE LAS POBLACIONES DE RATAS, ENFATIZANDO SIEMPRE AL CONTROL CULTURAL Y BIOLÓGICO.
- SELECCIONAR ADECUADAMENTE SEGÚN LA EPOCA, EL TIPO DE RATICIDA QUIMICO DE USO COMO CEBO.

**MUCHAS GRACIAS**